



公告試題僅供參考

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

110 學年度科技校院四年制與專科學校二年制
統 一 入 學 測 驗 試 題 本

衛生與護理類

專業科目(一)：基礎生物

【注 意 事 項】

- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試卷共 50 題，每題 2 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
- 4.本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡(卷)」及「試題」一併繳回。

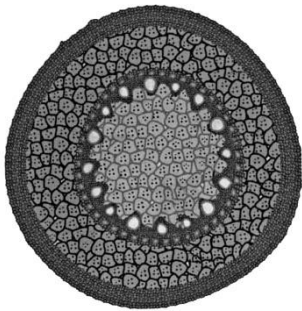
准考證號碼：

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

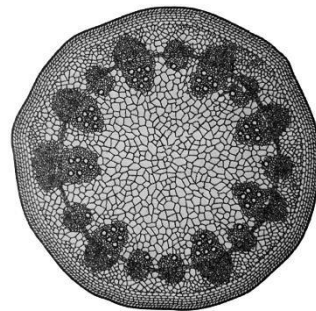
1. 細胞生長到一定程度後，分裂產生兩個子細胞，有關細胞分裂的敘述，下列何者最正確？
 - (A) 有絲分裂中期，染色體排列在細胞中央赤道板處
 - (B) 有絲分裂前期，染色體進行複製形成加倍的現象
 - (C) 有絲分裂末期，紡錘絲將染色體拉開，使其向細胞兩側移動
 - (D) 細胞進行分裂時，染色體之分離皆需要紡錘絲的參與和協助
2. 地球形成後，經過約 10 億年的演化而出現生命的現象，現今最被接受的假說為「有機演化論」，有關「有機演化論」的敘述，下列何者最正確？
 - (A) 地球最早的生命現象被推測發生在深海熱液噴口
 - (B) 米勒 (Miller) 與尤里 (Urey) 模擬早期地球環境，以人工放電與加熱合成簡單有機物
 - (C) 早期地球大氣成分與不斷發生的閃電和火山活動提供能量，直接形成大分子有機物
 - (D) 地球形成後的大氣為由氫氣、氖氣、水蒸氣、氮氣、硫化氫和甲烷等氣體為主而組成
3. 有關生物所具有的生命現象之敘述，下列何者最正確？
 - (A) 生命現象僅是真核生物所具有的共同特徵
 - (B) 生物體中將小分子合成大分子稱為異化作用
 - (C) 生命現象主要包含新陳代謝、生長與發育、感應、運動、繁殖等現象
 - (D) 感應只是指動物對光線、溫度、化學物質、碰觸等產生反應的能力
4. 有關真核細胞的形態、構造與功能的敘述，下列何者最正確？
 - (A) 細胞核包含核仁和染色質，染色質內含遺傳物質
 - (B) 細胞膜主要由單層磷脂質組成，蛋白質鑲嵌其中
 - (C) 基本構造包括細胞核、細胞質、細胞膜、細胞壁
 - (D) 細胞質位於細胞膜和細胞核間，有多種胞器散佈其中
5. 有關生物的細胞階層所發展的「細胞學說」之敘述，下列何者最正確？
 - (A) 細胞學說是由英國科學家虎克 (Hooke) 所提出
 - (B) 細胞學說提出所有的生物均由一個細胞所構成
 - (C) 細胞學說認為所有細胞皆由已存在的細胞分裂而來
 - (D) 細胞學說認為細胞是真核生物基本的生理單位
6. 細胞需要進行各種化學反應以維持自身細胞或其他細胞的生存，有關在生物體內進行的化學反應之敘述，下列何者最正確？
 - (A) 酵素的活性主要受到濕度和酸鹼度的影響
 - (B) 酵素的主要成分為蛋白質，與鉛、汞等離子結合可提升其活性
 - (C) 每一種酵素可催化某一特定的化學反應，使受質反應生成產物
 - (D) 細胞內的化學反應，需要藉由激素來降低活化能的需求
7. 2019 年底爆發的嚴重特殊傳染性肺炎為由新型冠狀病毒 (COVID-19) 引起而造成全世界重大疫情，有關病毒的敘述，下列何者最正確？
 - (A) 病毒在宿主細胞中可複製與繁殖，屬於原核生物
 - (B) 病毒為絕對寄生，會一定程度感染特定宿主
 - (C) 病毒主要可以區分為動物病毒和植物病毒兩大類
 - (D) 人類疾病如登革熱、愛滋病、萊姆病皆由病毒引起

8. 有關物種多樣性，依據懷塔克(Whittaker)的五界分類系統，下列何者最正確？
(A) 原生生物包含藻類、原生動物與菌物類
(B) 植物界皆具有維管束負責養分與水分的運輸
(C) 導致玉米黑穗的玉米黑穗菌為寄生性，屬於細菌
(D) 真菌界具有幾丁質細胞壁，多有菌絲且以孢子繁殖
9. 有關被子植物葉片的敘述，下列何者最正確？
(A) 氣孔大多分布於葉片的上表皮，而與泌液相關的構造則位於下表皮
(B) 保衛細胞是一種特化的表皮細胞，可控制氣孔的開闔，形狀皆呈腎臟形
(C) 葉脈由維管束組成，其木質部位於韌皮部的上方，負責運送水分與無機鹽
(D) 柵狀組織位於上表皮之下，細胞成柱狀，其葉綠體的數量較其它葉肉細胞少
10. 果實若由子房單獨發育而來，稱之為真果，下列何者為真果？
(A) 李 (B) 梨 (C) 草莓 (D) 鳳梨
11. 光合作用暗反應在保持核酮糖(五碳醣)的恆定下，若要利用二氧化碳之固定，額外生成 2 個葡萄糖(六碳醣)，至少要將幾個甘油酸還原為甘油醛(三碳醣)？
(A) 6 (B) 12 (C) 18 (D) 24
12. 有關被子植物組織與細胞的敘述，下列何者錯誤？
(A) 雙子葉植物根部之內皮細胞具有木質化(木栓化)的細胞壁
(B) 葉肉是含有葉綠素的薄壁組織，為光合作用的主要場所
(C) 厚角細胞的邊緣不均勻增厚，主要分布於根與莖，可增加韌性與支撐力
(D) 單子葉植物莖的基本組織主要由薄壁細胞組成，可儲存水分與養分
13. 被子植物的大孢子母細胞、管核與胚乳之染色體套數，依序為下列何者？
(A) $1n$ 、 $1n$ 、 $2n$ (B) $2n$ 、 $1n$ 、 $3n$ (C) $1n$ 、 $2n$ 、 $3n$ (D) $2n$ 、 $2n$ 、 $2n$
14. 下列何者為單子葉植物根之橫切面？

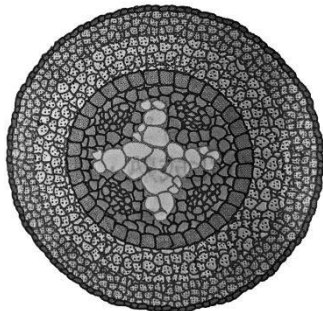
(A)



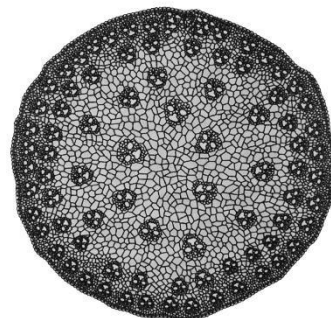
(B)



(C)



(D)



15. 下列何種植物的儲存器官，無法產生側芽與頂芽，僅能藉由不定芽來進行無性繁殖？
(A) 荷花 (B) 香蕉 (C) 馬鈴薯 (D) 胡蘿蔔
16. 有關健康人體攝取食物後的消化過程之敘述，下列何者最正確？
(A) 咽位於消化道與呼吸道交會處，由半月軟骨控制食團前進的方向
(B) 鹼性胰液由胰臟分泌，膽汁由膽囊分泌，在十二指腸處注入與食團混合
(C) 胃是消化管最膨大的部分，上與食道相連，由環狀括約肌構成幽門控制食糜進入
(D) 大腸無法分泌消化酵素，主要功能是吸收水分，具有大量腸道細菌
17. 有關健康人體之縮回反射(刺痛反射)的反射弧傳遞順序，下列何者最正確？
①動作器官 ②感覺受器 ③運動神經元 ④感覺神經元 ⑤聯絡神經元
(A) ②③⑤④① (B) ②④⑤③① (C) ②④⑤① (D) ②④③①
18. 有關人體糖尿病的敘述，下列何者最正確？
(A) 國人主要罹患的糖尿病為第一型糖尿病
(B) 第一型糖尿病患者多以注射胰島素治療
(C) 第二型糖尿病患者其年齡通常低於 20 歲
(D) 第二型糖尿病患者的胰島細胞被自體免疫反應所破壞
19. 有關健康人體吸入過量一氧化碳中毒的敘述，下列何者錯誤？
(A) 一氧化碳會和氧氣競爭血紅素
(B) 一氧化碳中毒嚴重時會導致喪失意識或死亡
(C) 一氧化碳與血紅素的親和力約為氧氣的 100 ~ 150 倍
(D) 一氧化碳中毒輕微時引發頭痛、疲倦、嘔吐
20. 有關人體呼吸作用的異常生理之敘述，下列何者最正確？
(A) 打嗝是腹肌異常收縮所導致
(B) 氣胸是指空氣不正常積存在腹腔中，進而壓迫肺臟
(C) 潛水員的上升速度太快，會導致二氧化碳形成氣泡
(D) 高山症是由於高山空氣稀薄，導致紅血球與氧氣結合率降低
21. 腎衰竭的病人需要靠洗腎來協助腎臟功能不足之敘述，下列何者錯誤？
(A) 洗腎的方法有血液透析及腹膜透析
(B) 治療嚴重腎衰竭患者可以進行腎臟移植
(C) 腎炎、高血壓及糖尿病皆可能導致腎衰竭
(D) 洗腎時將尿液導入透析儀器進行物質交換
22. 有關健康人體中樞神經系統的敘述，下列何者最正確？
(A) 左右大腦分別控制同側身體活動
(B) 左右大腦之間利用胼胝體連接起來
(C) 有平衡中樞之稱的神經構造為中腦
(D) 下視丘具有調節體溫、飢餓、飲水及吞嚥等功能
23. 健康人體感覺神經傳入大腦的訊息大部分經過轉接，下列何者是感覺訊息的轉運中樞？
(A) 視丘 (B) 下視丘 (C) 中腦 (D) 橋腦

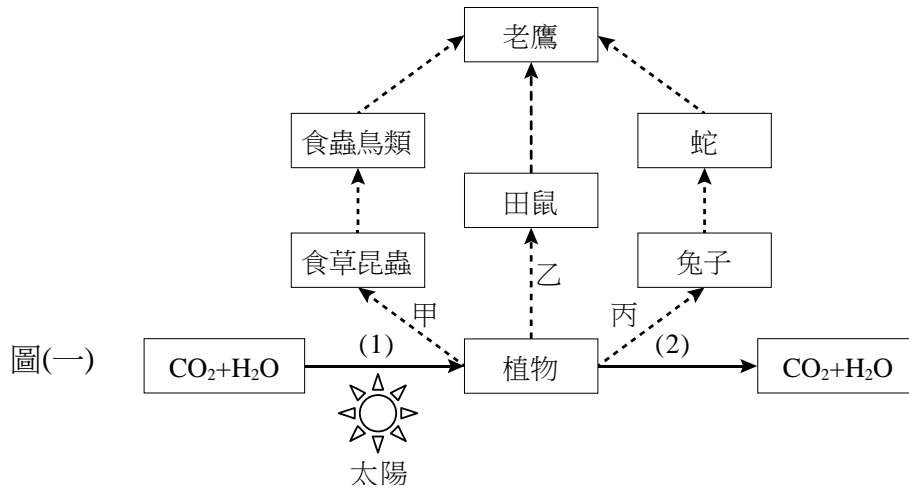
24. 有關健康男性生殖系統的敘述，下列何者最正確？
 (A) 精子在睪丸的細精管內製造及成熟
 (B) 雄性激素睪固酮是由支持細胞所分泌
 (C) 精液成分除精子外，包含儲精囊、攝護腺及尿道球腺分泌物
 (D) 精子一旦排出，在正常體溫之下只能存活 1~3 小時
25. 有關人類避孕的方式，下列何者最正確？
 (A) 推算危險期及安全期是最有效可靠的避孕方法
 (B) 男性結紮之後，雖然仍可射精，但是已經無法製造精子
 (C) 口服 RU-486 可以干擾動情素與黃體素的作用，阻止卵巢排卵
 (D) 放置子宮內避孕器是利用阻止受精卵在子宮著床的方法來避孕
26. 淋巴器官是人體防禦系統中重要的一環，可提供淋巴細胞發育或活化所需要的條件與狀態。下列何者是淋巴球進行防禦與活化的器官？
 (A) 骨髓 (B) 胸腺 (C) 肝臟 (D) 脾臟
27. 有關人體免疫反應的敘述，下列何者最正確？
 (A) 花粉、塵蟎、海鮮與藥物所誘發之過敏反應，屬於先天性免疫反應
 (B) 疫苗的接種是利用免疫的記憶性，來提升個體的保護力，以達到預防之目的
 (C) 能誘發後天性免疫反應的物質稱之抗原，其成分大多為醣類，其次為脂質與蛋白質
 (D) B 細胞執行細胞免疫，可藉由專一性受體辨識遭受病原體感染的細胞，並予以清除
28. 孟德爾從豌豆的雙遺傳特徵實驗結果得到了自由(獨立)分配律，即親代形成配子時，控制不同性狀的特徵因子(基因)會獨自分配到配子中，不受其他因子的影響。一株開紫花結黃色圓形種子(基因型為 PPYYRR)與一株開白花結綠色皺皮種子(基因型為 ppyyrr)的豌豆進行雜交，得到第一子代(F1)為開紫花結黃色圓形種子(基因型為 PpYyRr)，若讓其 F1 自花授粉得到的第二子代(F2)，出現開紫花結黃色皺皮種子的機率，下列何者最正確？
 (A) 1/64 (B) 3/64 (C) 9/64 (D) 16/64
29. 有關健康人體之腦下垂體所分泌激素的敘述，下列何者最正確？
 (A) 腦下垂體前葉分泌抗利尿激素(ADH)促進腎臟再吸收水分
 (B) 腦下垂體前葉分泌黃體成長素(LH)誘發排卵及刺激黃體生長
 (C) 腦下垂體後葉分泌甲狀腺刺激素(TSH)促進甲狀腺分泌甲狀腺素
 (D) 腦下垂體後葉分泌促濾泡成熟激素(FSH)刺激濾泡及精子之生成
30. 有關健康人體循環系統的敘述，下列何者最正確？
 (A) 分布於淋巴器官內的白血球皆為淋巴細胞
 (B) 小腸絨毛內的乳糜管屬於淋巴系統的一部分
 (C) 副交感神經興奮可促使心搏加快，血壓上升
 (D) 血管中的血壓高低，依序為動脈、靜脈、微血管
31. 健康人體每天需要攝取食物獲得生存所需的能量，有關食物中所含營養之敘述，下列何者最正確？
 (A) 攝取食物的營養成分主要可分為醣類、蛋白質、脂質、維生素
 (B) 醣類主要的來源為全穀根莖類，提供細胞能量主要來源，每公克可以提供 4 卡熱量
 (C) 蛋白質主要來自奶類、蛋、豆、肉類食物，可直接被細胞吸收利用
 (D) 脂質主要來自乳類、肉類、蛋黃、植物性油脂，是細胞膜狀結構的主要成分

32. 有關人類性染色體的組合，下列何者具男性第一性徵？
①XXY ②XXX ③XY ④XYY
(A) ③ (B) ③④ (C) ①③④ (D) ①②③④
33. 基因的密碼子是三個鹼基一組，起始密碼是 AUG，終止密碼是 UAA、UAG 或 UGA，有一條 mRNA 的序列如下：
5'-AAUGCUAGCUAAGCCAGGCAAGUUACGUUAAGUAAGC-3'，依該 mRNA 序列所轉譯出的胜肽鏈共含有幾個胺基酸？
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10
34. 有關華生 (Watson) 與克立克 (Crick) 的相關敘述，下列何者最正確？
①諾貝爾獎得主 ②證明 DNA 是半保留複製 ③證明 DNA 是雙螺旋結構
④證明 DNA 是遺傳物質
(A) ①③ (B) ①②④ (C) ①③④ (D) ①②③④
35. 某雙股螺旋 DNA 具有 200 個五碳糖、42 個腺嘌呤，則該 DNA 胞嘧啶和尿嘧啶的數量各有幾個？
(A) 42、58 (B) 58、42 (C) 58、0 (D) 58、58
36. 有關人類染色體的敘述，下列何者最正確？
(A) 有 22 對體染色體
(B) X 和 Y 屬於同源染色體
(C) 染色體的成分只有 DNA
(D) 染色質在光學顯微鏡下即可觀察得到，並可針對其長短加以區分
37. 有關遺傳的敘述，下列何者最正確？
(A) 孟德爾的豌豆實驗中，控制花色的基因型有三種
(B) 控制人類 ABO 血型的對偶基因，其特性完全符合孟德爾的假說
(C) 孟德爾豌豆的雙遺傳特徵實驗中，種子顏色與種子形狀的基因位於同一個染色體上
(D) 若色盲是 X 染色體的顯性遺傳，色盲男子與正常女子生子，後代男性為色盲的機率高於女性
38. 將物種甲的基因送入物種乙體內，使物種乙具有物種甲的基因性狀，此方式為下列何者？
(A) 基因轉殖 (B) 基因治療 (C) 複製 (D) 組織培養
39. 有關重組 DNA 技術中，用來攜帶目標基因並與它形成重組 DNA 的工具，下列何者最正確？
(A) 質體 (plasmid) (B) 大腸桿菌 (*Escherichia coli*)
(C) 蘇力菌 (*Bacillus thuringiensis*) (D) 限制酵素 (restriction enzyme)
40. 下列哪一種技術最適用於嚴重特殊傳染性肺炎之病原快速篩檢？
(A) 聚合酶連鎖反應 (B) 重組 DNA 技術 (C) 電腦斷層掃描 (D) 組織培養
41. 假設臺灣某地區穿山甲族群其密度為 12 隻/平方公里，十年後密度為 18 隻/平方公里，有關族群及族群密度的敘述，下列何者最正確？
(A) 族群密度僅單純受環境中適合棲地面積所限
(B) 族群是指生活在特定時間及區域內所有生物體總稱
(C) 僅從一特定時間點的族群密度可來推測族群未來的變動趨勢
(D) 在棲地面積不變下，此族群密度變動顯示出生率 + 遷入率 > 死亡率 + 遷出率

42. 有關生物間交互關係的敘述，下列何者最正確？

- (A) 冬蟲夏草：片利共生
(B) 豆科植物與根瘤菌：寄生
(C) 雪兔與山貓：競爭
(D) 榕果與榕果小蜂：互利共生

43. 圖(一)為草原生態系之示意圖，下列敘述何者錯誤？



- (A) 此圖為食物網概念之呈現
(B) 圖中食草昆蟲、田鼠及兔子屬於初級消費者
(C) 圖中(1)與(2)所代表的生理作用分別為光合及呼吸作用
(D) 老鷹若要獲得最多之能量，食物鏈乙為最佳選擇，植物中的能量有0.1%傳遞至老鷹

44. 有關物質循環中的碳及氮循環之敘述，下列何者最正確？

- (A) 脫氮細菌可將氨(NH₃)還原成氮氣(N₂)釋放至大氣中
(B) 土壤中氮化合物含量是土壤肥沃與否重要指標之一
(C) 生物體內的碳僅可藉由分解者的分解作用循環進入環境中
(D) 根瘤菌常與豆科植物形成根瘤而進行固氮作用，將氮氣(N₂)轉變成硝酸鹽(NO₃⁻)

45. 有關生態工法的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 以生態為基礎，讓人類與環境達到永續共存
(B) 河川整治宜多採用水泥護堤，並多栽種植物綠化環境
(C) 考慮魚類的洄游性，魚梯建置是生態工法應用之一
(D) 使用空心磚代替柏油鋪設公園停車場地面

46. 國家公園是為了自然資源保育的目的，以法律手段確立的場所，是拯救生物多樣性方法之一，有關臺灣現今國家公園的敘述，下列何者最正確？

- (A) 依據「文化資產保存法」而設立
(B) 澎湖南方四島國家公園是最晚成立之國家公園
(C) 至今共成立9座國家公園，其中包含壽山國家自然公園
(D) 東沙環礁國家公園其主要資源特色在於玄武岩地質及珊瑚礁生態系等

47. 有關環境污染的敘述，下列何者最正確？

- (A) 大量燃燒化石燃料，僅會造成CO₂濃度增加，並不會導致酸雨現象
(B) 燃燒廢棄物產生的戴奧辛並不會藉由食物鏈進入生物體，僅存在環境中
(C) 水體中氮和磷等物質的濃度過高會導致藻類大量繁殖，影響其他生物生存
(D) 資源回收可以無限利用資源，即循環經濟的概念，故不必擔心資源消耗問題

48. 地球正面臨生物多樣性降低，眾多生物瀕臨滅絕的問題，有關自然保育的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 京都議定書主要規範生物多樣性重要施行方針
 - (B) 「數罟不入洿池捕魚，魚鱉不可勝食也」是一種自然保育的行為
 - (C) 地球人口的過度成長會直接或間接對自然環境造成負擔及大量消耗地球資源
 - (D) 鼓勵農民參與維護生物多樣性，政府推動「瀕危物種及重要棲地生態服務給付政策」
49. 「世界百大外來入侵種」小花蔓澤蘭已對世界各國生態系造成重大危害，有關外來種的敘述，下列何者最正確？
- (A) 臺灣平地野外普遍可見的馬櫻丹屬於外來種
 - (B) 外來種必然會對本土物種及本土生態環境造成嚴重衝擊及危害
 - (C) 吳郭魚因從糧食供應及經濟發展考量而在臺灣養殖，故並非為外來種
 - (D) 生物多樣性公約目的在於結合各國力量，共同防治各國生態系受到外來種入侵
50. 近年因人類的過度開發而使地球環境發生劇烈變化，下列敘述何者最正確？
- (A) 溫室效應主要是碳循環失去平衡後所造成，且會導致海平面上升
 - (B) 南美洲亞馬遜熱帶雨林的開發與破壞，並不會對全球環境造成衝擊
 - (C) 使用氟氯碳化物造成臭氧層破壞，大量紅外線照射到地球，增加人類皮膚癌發生機率
 - (D) 經由「生物放大作用」，DDT(雙對氯苯基三氯乙烷)會導致鳥類蛋殼變厚而無法孵化

【以下空白】